Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Rok 5. Warszawa, 26 listopada 1927 roku. № 48.

PRZEMYSŁ PIWOWARSKI

ORGAN CENTRALNEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁU PIWOWARSKIEGO I SŁODOWNICZEGO W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

REDAKCJA i ADMINISTRACJA — Warszawa, Wiejska 17. — Telefon 5-96. Otwarta od 1 do 3 po poł.

P. PETIT.

Określanie P_H i jego znaczenie.[1]

Od czasu gdy pojęcie wolnej kwasowości wkroczyło do wiedzy piwowarskiej, dokonano pewną ilość prób mających na celu zbadanie wpływu tego czynnika na trwałość piwa. Zdaje się wynikać, że gdy chodzi o rozwój bakterji, wpływ ten waha się w bardzo wąskich granicach nie przewyższających 0,2. Naprzykład w piwie o wolnej kwasowości 4,6 mogą rozwijać się sarcyny, gdy wolna kwasowość 4,3 lub 4,4 stanowi środowisko odporne na tę tak rozpowszechnioną chorobę. Badania, jakie przeprowadzono już bardzo dawno nad ochronnym wpływem kwasu mlekowego dodawanego do piwa, dowiodły, że wchodzą tu w grę ilości nadzwyczaj małe.

Stąd więc wynika, że badając rolę zmian wolnej kwasowości w celach praktycznych, należy mieć możność precyzyjnego jej określenia.

Wszelkie aparaty bez wyjątku, jakie do tego posiadamy, nie odpowiadają tym warunkom. Metoda kolorymetryczna, pociągająca swoją prostotą, w żadnym wypadku nie daje przybliżonej ścisłości 0,2 to znaczy, że dla jednego i tego samego piwa tak samo dać może wartość P_H odpowiadającą dużej odporności na sarcyny jak i wartość umożliwiającą łatwy rozwój tego fermentu.

Dwie przyczyny są powodem niepewności metody kolorymetrycznej a mianowicie: 1° właściwa barwa piwa, zmieniająca odcień stosowanego w metodzie barwnika i 2° fakt, że koloidy, znajdujące się w piwie, dają z temi barwnikami lekkie zmętnienie, które jeszcze bardziej utrudnia badanie. Próbowano usunąć wpływ barwy piwa porównywując flakon-wzorzec z piwem badanem, do którego dodano barwnika, i obserwując je poprzez flakon wypełniony piwem, wreszcie przez przestawienie próbek, lecz ścisłość porównania przez to staje się trudniejszą a przybliżenie jeszcze mniejsze.

Mówiąc prawdę metoda kolorymetryczna jest złudna i dawać może wyniki niewłaściwe, a jeżeli zechcielibysmy na niej polegać spowodować może w skutkach duże kłopoty.

Istnieje jeszcze aparat elektrometryczny, opatrzony w voltametr, dający tysiączne części volty, w elektrod platynowy wodoryzowany i drugi elektrod z kalomelu. Pierwszy elektrod bardzo łatwo traci cieniutką warstewkę drobniutkich pęcherzyków wodoru nieodzowną do sprawnego działania i jeżeli tego w porę nie zauważymy, otrzymujemy wyniki nieścisłe.

Naprawa tego elektrodu jest zabiegiem dość trudnym. Elektrod z kalomelu również nie jest bez zarzutu. Wreszcie, na skutek chwalebnego zamiaru udogodnienia, zmiana oporu dokonywa się zapomocą suwaka poruszanego na spirali z drutu o średnicy kalibrowanej lub też na pręciku miedzianym. Punkty zetknięcia suwaka z opornicą niedługo jednak są dobre, czasami nawet są już od początku złe, co powoduje wyniki niedostatecznej ścisłości, lub znaczne nawet błędy.

Jak do tej pory, musimy więc wyzbyć się mniemania, jakoby określenie wolnej kwasowości w piwowarstwie było czynnością łatwą do przeprowadzenia bez żadnych specjalnych wiadomości, zapomocą aparatu kolorymetrycznego lub jakiego innego tak zwanego praktycznego.

Określenie P_H uważać należy jako czynność bardzo trudną i wymagającą aparatów bardzo skomplikowanych, drogich i wysoce precyzyjnych.

W laboratorjach biologji lekarskiej, gdzie bierze się pod uwagę najmniejsze chociażby wahania P_H, zdołano skonstruować aparaty o znacznie większej precyzyjności; składają się one z szeregu opornic precyzyjnych łączonych tak, że na długi czas zapewniają doskonały kontakt, z galwanometru ze zwier-

[1] Artykuł niniejszy ukazał się w Nr. 16 „Brasserie et Malterie". Tłumaczenie z upoważnienia autora.

ciadłem, którego odchylenia silnie są powiększone, wreszcie zastosowano porównanie ze stosem-wzorcem.

Taki sam aparat zainstalowano w szkole piwowarskiej (Nancy) na stałe w celu ścisłego określenia wolnej kwasowości.

Chcąc osiągnąć jaknajwyższą czułość, zaopatrzymy aparat dodatkowo w druty kalibrowane, na których przesuwać się będzie suwak szczypcowy i zapewni na stałe doskonały kontakt. W ten sposób mamy zamiar osiągnąć przybliżenie conajmniej 0,02, to jest dziesięć razy większe aniżeli przy powszechnie używanych aparatach.

Z drugiej strony elektrod wodoryzowany, jako źródło niepewności i komplikacji, sprobujemy zastąpić zwyczajnym elektrodem platynowym, dodając do brzeczki lub piwa quinhydronu, związku dającego bardzo dobre wyniki z wielu płynami; brzeczka i piwo są jednak środowiskami tak złożonemi, że bardzo staranne sprawdzanie nie da się uniknąć a będziemy mogli je przeprowadzać przez porównanie z elektrodem wodoryzowanym, dzięki czułości naszych urządzeń.

Z drugiej strony obecność kwasu węglowego jest czynnikiem napewno wpływającym na P_H i zależnie od ilości tego gazu, określenie P_H może nie dawać wyników porównawczych. Należy więc ustalić, na drodze doświadczeń, pewien typ piwa, do cech których byłyby przystosowane badane próbki.

Z punktu widzenia rozwoju fermentów P_H zdaje się wywierać wpływ tylko na sarcyny, fermenty mleczne i inne bakterje zakażające piwo. Trudno przypuszczać, ażeby wpływ ten istniał praktycznie gdy chodzi o zmętnienia spowodowane przez drożdże czyste lub dzikie a te właśnie są najczęstsze.

Powstawanie komórek drożdży już po wypuszczeniu piwa jest możliwe w bardzo rozległych granicach dla P_H, a piwowar może wpływać na zmianę P_H w stopniu bardzo ograniczonym. Możliwość podwyższenia P_H jest znacznie większa aniżeli zmniejszenia.

Wszyscy piwowarzy, którzy usiłowali obniżyć P_H stwierdzić mogli, że z trudem daje się osiągnąć jedna lub dwie dziesiąte dla piwa, co jednak jest względnie łatwiejsze, gdy chodzi o brzeczkę.

Wody wapienne, a bardziej jeszcze alkaliczne, powodują łatwo wysokie P_H a często i słód nawet jest przyczyną, że otrzymujemy P_H wyższe aniżeli zamierzaliśmy.

Trudności obniżenia P_H tłumaczy się odwrotnem działaniem ciał białkowych; kiedy próbowano całkowicie zneutralizować wodę, dodawać trochę kwasu do zacieru w celu otrzymania P_H optimum dla cukrowania, temsamem powiększano w wysokim stopniu ilość rozpuszczonych ciał białkowych. O ile mnie pamięć nie myli, przytaczano już wypadki, w których takie postępowanie powodowało wzrost wydajności, a na osiągnięty przyrost ekstraktu w jednej trzeciej składały się ciała białkowe. Stosunek normalny tych ciał w brzeczce winien być od siedmiu do ośmiu razy mniejszy. Silne podwyższenie zawartości białka zdąża do podwyższenia P_H. Kiedyś stwierdzono, że podwyższając kwasowość brzeczki zwiększamy ilość ciał białkowych, lecz zysk końcowy na kwasowości pozostaje bardzo mały.

Jest jeden moment, w którym nawet najmniejsze wahania P_H odgrywają bardzo doniosłą rolę; jest to flokulacja.

Wiadomo naprzykład, że albuminoidy wydzielają się gdy środowisko osiąga P_H odpowiadające temu co nazywamy ich punktem izoelektrycznym; komórki drożdżowe zachowują się pod tym względem mniej więcej tak samo jak koloidy. Dlatego też w brzeczce w stanie fermentacji po osiągnięciu punktu izoelektrycznego, komórki istotnie szybko osiadają; będziemy więc mieli niski stopień odfermentowania przy fermentacji głównej i fermentację wtórną ospałą lub niemal żadną, gdyż liczba komórek, które się przedostaną do beczek składowych, będzie bardzo mała. Zdarzyć się to nawet może gdy będziemy mieli do czynienia z brzeczką bogatą w cukry i pozornie dobrze przygotowaną do silnego odfermentowania.

Zdarza się to nawet, gdy mamy drożdże o wysokiej zdolności odfermentowania, które rzeczywiście będą zdolne do silnej fermentacji ale przy innem P_H brzeczki. Dla tej jak również i dla innych przyczyn powstałe drożdżaki, w jednych piwach dadzą zbity osad, w innych zaś stanowić będą trwałe zmętnienie.

Te same wpływy oddziaływują na powstawanie zmętnień i zaburzeń towarzyszących rozwojowi bakterji w piwie, na tworzenie się pianki i na jej rodzaj, na stopień gładkości i t. p.

Piwa są roztworami koloidalnemi a wiemy, od czasu doświadczeń Van Laera z piwami optycznie pustemi, że piana powstaje tylko wówczas, gdy piwo zawiera koloidy w odpowiednim stopniu rozproszenia; wiadomo jest również, że rozmiary cząsteczek koloidalnych poważnie zmieniają rodzaj i charakter pianki. Niedawno podaliśmy skrót bardzo ciekawego na ten temat artykułu ogłoszonego przez Stockhauzena i możemy tylko do niego odesłać czytelnika.

Działanie P_H istnieje również w czasie fermentacji a Geys dowiódł ongiś, że kwasowość piwa przy fermentacji dolnej jest mniejsza w sąsiedztwie warstwy drożdżowej, aniżeli w pozostałej masie płynu. Otóż, każdy wzrost kwasowości należy tłumaczyć spadkiem P_H, spadkiem, który jest stosunkowo bardzo małym dla kwasów organicznych, to jest tych,

które jedynie wchodzą w rachubę, gdy mowa o fermentacji.

Jest to również jedna z przyczyn, dla których mierzenie P_H musi być wykonane z bardzo wielką precyzyjnością.

To oświetlenie roli P_H, roli zasadniczej w piwowarstwie, stosuje się, jak sądzę, o wiele prędzej do działań diastatycznych i wpływów wywieranych na koloidy aniżeli do rozwoju fermentów w piwie. Nie posiadamy środków praktycznych, któremibyśmy mogli zmienić P_H w granicach dosyć rozległych i jeżeli możemy wpływać na zachowanie się koloidów, to jest powstawanie zmętnień lub zaburzeń, zjawisk nadzwyczaj czułych, to w stosunku do bakterji sprawa przedstawia się inaczej, gdyż żyją one w o wiele rozleglejszych wartościach P_H.

Niewątpliwie można przyjąć, że nie osiągając wartości P_H któraby w zupełności powstrzymała rozmnażanie się bakterji, możemy jednak czasami otrzymać reakcję, któraby mniej sprzyjała fermentom, lecz praktycznie biorąc, zmętnienia, które wówczas powstają dzięki działaniu koloidów, są tak samo niepożądane jak i bakterje i przez nie spowodowane męty. Zmętnienia takie występują nawet wtedy, gdy rozmnażanie fermentów jest małe. Spotykamy piwa, które mają już smak sarcynowy i przedstawiają lekki właściwy odcień nawet wtedy, gdy mikroskop wykrywa zaledwie znikome ilości sarcyny.

Przekonany jestem, że badania nad P_H wykonywane z zachowaniem wielkiej precyzyjności, mogą dostarczyć bardzo pożytecznych wskazówek, gdy chodzi o trwałość handlową, to jest przedłużą okres czasu, po upływie którego zjawia się zmętnienie, zła barwa i nienormalny smak. Studja takie winny być przeprowadzane na dużej ilości piw, pochodzących z jednego browaru i różnych przedsiębiorstw a wyniki tych badań będą o tyle pożyteczniejsze, o ile będzie można porównać i zestawić pomiary P_H z rodzajem surowców i jakością piwa.

Z chwilą kiedy już będziemy posiadali precyzyjny aparat, o którym była mowa, poprosimy piwowarów o nadsyłanie nam próbek wraz z uwagami dotyczącemi surowców i ogłaszać będziemy wyniki, naturalnie bezimiennie, z wyjątkiem tych wypadków, w których browar zażąda jawnej publikacji.

ROKOWANIA CELNE Z NIEMCAMI.

W ogólnych pracach nad traktatem handlowym z Niemcami, ostateczne rokowania celne przewidywane są na koniec grudnia, o ile do tego czasu nie stanie nic na przeszkodzie. Jest bardzo możliwe, że rokowania odbędą się w Warszawie. Jednocześnie z nami, Niemcy prowadzą pertraktacje z Czechosłowacją, co w znacznej mierze komplikuje niektóre sprawy specjalnie obchodzące przemysł piwowarski.

Przy wstępnych rozmowach, delegaci niemieccy nie zgodzili się na rozpatrywanie stawek celnych dotyczących jęczmienia i słodu, motywując to tem, że słód i jęczmień stanowią poważny atut w ich rękach w rokowaniach z Czechosłowacją, ponieważ Czechosłowacja jest głównym zagranicznym dostawcą tych artykułów. Gdyby więc pertraktacje Czechów z Niemcami dobiegły do końca i doprowadziły do obniżenia

niemieckich stawek celnych na jęczmień i słód, a traktat polsko-niemiecki byłby oparty na klauzuli najwyższego uprzywilejowania, to automatycznie obniżone cła przysługiwałyby i naszym eksporterom.

Delegacja Polska do spraw traktatowych zmuszona była zgodzić się na takie rozwiązanie, zastrzegła sobie jednak powrót do tego zagadnienia, gdyby rokowania czesko-niemieckie zostały niezakończone.

Dotychczasowe cło na słód w Niemczech wynosi 12,75 mk. od 1 ctn. Jaką zniżkę osiągną w rokowaniach Czesi, trudno jest dzisiaj przewidzieć i trudno również przypuszczać, ażeby zniżka mogła być znaczną, ze względu na dobrze rozwinięte słodownictwo niemieckie.

Ogólna taktyka delegacji niemieckiej ujawniona we wszystkich pertraktacjach międzynarodowych, nawet w czasach przedwojennych, gdy chodzi o produkty gotowe nie zaś o surowce, komplikuje ogromnie sprawę ceł od piwa. Niemcy unikają umów dotyczących ogólnie jakiegoś produktu, a usiłują go rozróżniczkować i w ten sposób wytworzyć sobie cały szereg atutów do wygrywania.

Już we wstępnych rokowaniach, delegacja niemiecka nie zgodziła się na zniżkę cła od piwa, okazała jednak gotowość uwzględnienia pewnych jego gatunków. Cło niemieckie na piwo wynosi obecnie 12 mk. za 100 kg., łącznie z wagą opakowania, w naczyniach o pojemności przewyższającej 15 litrów i — 18 mk. za 10 kg. w naczyniach, zawierających mniejsze ilości. Omówioną już została i przyjętą przez delegację niemiecką zniżka cła dla piwa Grodziskiego, którego stawka celna wynosiłaby 9,50 mk. w naczyniach ponad 15 l. i — 14,20 mk. w naczyniach mniejszych. Rzecz jasna, że gdyby Niemcy po zawarciu traktatu z nami, zawierali traktat handlowy z innem państwem na podstawie klauzuli najwyższego uprzywilejowania, to zniżka cła na piwo Grodziskie, które jest wyrabiane tylko w Polsce, stałaby zupełnie poza nawiasem klauzuli. To właśnie jest celem taktyki, jaką obrali Niemcy.

Takie rozwiązanie sprawy, to jest pertraktacje oddzielne o każdy typ piwa, jest dla nas niemożliwe z tego powodu, że specjalnych typów piwa, poza kilku może gatunkami, nie posiadamy, a powtóre, że zawarliśmy już traktat handlowy z Czechosłowacją, mocą którego cło na piwo czeskie zostało obniżone bez względu na jego pochodzenie lub typ.

Ułatwienia wywozowe dla kilku typów piwa polskiego wznowią wprawdzie wywóz do Niemiec, zagwożdżą jednak zupełnie rozwój tego wywozu i pozostaną bez wpływu na rozrost naszego piwowarstwa.

Czy rokowania obecne doprowadzą do zawarcia traktatu handlowego nie da się dziś przewidzieć. Na wypadek zerwania rokowań, mówi się już dziś o możliwości zawieszenia wojny celnej i otwarcia handlu międzypaństwowego na podstawie dziś obowiązujących taryf celnych lub też o złagodzenie wojny celnej przez wyznaczenie kontyngentów.

ZBIORY CHMIELU W NIEMCZECH.

Zbiory chmielu w Niemczech szacują na 71,791 cent. metr. przy 25,230 cent. metr. w roku ubiegłym.

PROHIBICJA W PRUSZKOWIE.

Korespondent Kurjera Warszawskiego podaje ciekawą wiadomość z Pruszkowa pod datą 23 listopada. „Walka z pijaństwem“. „Tutejsza rada miejska uchwaliła zakaz sprzedaży wszystkich wyrobów wódczanych na terenie miasta Pruszkowa. Uchwałę powyższą wywołał praktykowany przez wielu tutejszych robotników szkodliwy zwyczaj przepijania swych tygodniowych zarobków. Oby tylko tę pożyteczną uchwałę zatwierdziły władze nadzorcze“.

Nie, władze nadzorcze nie zatwierdzą tej uchwały dla tej prostej przyczyny, że prawo uchwalania lokalnej prohibicji nie przysługuje radzie miejskiej.

Artykuł 4 ustawy przeciwalkoholowej wyraźnie mówi, że podobne uchwały mogą zapadać tylko większością głosów wszystkich mieszkańców gminy.

Uchwała pruszkowska, niezależnie od tego czy została powzięta na właściwych podstawach prawnych, czy też jest błędem rady miejskiej, dowodzi w każdym razie, że zwolennicy prohibicji, nienauczeni przykładem Stanów Zjednoczonych, starają się zaszczepić na nowym gruncie nieudany eksperyment amerykański.

Wiadomość podana przez Kurjer Warszawski niestety nic nam nie mówi, czy pod nazwą „wyrobów wódczanych“ należy również rozumieć piwo i inne napoje, zawierające alkohol.

Nie mając stenogramów rady miejskiej nic nie możemy powiedzieć o przebiegu dyskusji, która zapewne na ten temat się rozwinęła. Wątpić jednak możemy czy na tem posiedzeniu rady zostały należycie oświetlone skutki jakie nieodwołalnie zakaz sprzedaży wódki za sobą pociągnie.

Nie sądzimy, ażeby miasto Pruszków było dziś w możności utrzymać taki zastęp dobrze płatnych urzędników prohibicyjnych, jaki jest potrzebny do walki z miejskiem przemytnictwem, tajnym wyszynkiem i tajnem gorzelnictwem.

Koszty przeprowadzenia prohibicji byłyby dla miasta niesłychanym ciężarem, a nie przypuszczamy, ażeby Pruszków nie miał pilniejszych potrzeb bardziej dla ludności dokuczliwych.

Jeżeli zaś uchwała miałaby pozostać na papierze, jako dowód dobrych chęci radców miejskich, zniszczy jedynie zawód gospodnio-szynkarski, przyczyni się do nieposzanowania prawa i spowoduje nadużywanie wódki w domach prywatnych, gdzie już nietylko starsi będą ją spożywać.

Prohibicjoniści, upajając się wzniosłym celem i nie zastanawiając się nad drogami jakiemi doń dążą, winni poddać ścisłej objektywnej rewizji środki, które zmierzając do wytkniętego celu, nie wpro-

wadzałyby zaburzeń w naszem życiu gospodarczem a w pierwszym rzędzie nie zwracały się ostrzem przeciwko tym, które oględnie a skutecznie przeciwdziałają nadużyciu wódki.

Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzeczypospolitej Polskiej.

Dnia 22 b. m. otrzymaliśmy od Ministerstwa Przemysłu i Handlu pismo Nr. HP/5341 treści następującej:

„Ministerstwo Przemysłu i Handlu zawiadamia, że dnia 30 września szwajcarskie Izby związkowe przyjęły ustawę, mocą której podwyższone zostało cło: 1) na słód browarniczy (poz. 15 taryfy użytkowej szwajcarskiej) o fr. 12 na 100 kg. brutto, 2) na jęczmień i inne zboża i jarzyny strączkowe, nadające się do wyrabiania słodu i piwa (poz. 1—14 t. us. szw.) o frs. 8.85 na 100 kg. brutto oraz 3) na piwo o frs. 2.18 na hektolitrze.

Na zasadzie Rozporządzenia wykonawczego Rady związkowej z dnia 1 października powyższa ustawa weszła w życie dnia 15 października. Obecne podwyższenia mają na względzie jedynie cele fiskalne i nie odbijają się na wytwórcach słodu czechosłowackich i bawarskich po pierwsze dlatego, że proporcjonalnie do podwyższania cła na słód podwyższone zostały stawki na jęczmień i piwo, a powtóre, że nie spowodują zwyżki ceny piwa w Szwajcarji. Cały ciężar przyjętej ustawy spadnie na przemysł browarniczy szwajcarski, który zbyt dobrze prosperuje, aby go nie był w stanie znieść. Skądinąd zaś zwyżki ceł są zbyt małe, aby usprawiedliwiały podwyższenie ceny sprzedażnej piwa np. o 5 centymów na kuflu, zwłaszcza, że podwyższenie ceny o 2 lub 3 centymy nie jest do pomyślenia, nie da się bowiem praktycznie przeprowadzić".

Radca Ministerjalny

(—) **Z. Łada.**

CENY JĘCZMIENIA.

Warszawa.	18/XI.	40.75 zł.
	19/XI.	40,75 — 41 zł.
	22/XI.	41 — 41,50 zł.
Bydgoszcz.	19/XI.	40 — 42 zł.
Katowice.	22/XI.	49 — 52 zł.
Poznań.	18/XI.	39.50 — 42.50 zł.
	19/XI.	39.50 — 42.50 zł.
Wilno.	22/XI.	42 — 43 zł.
Berlin.	17/XI.	220 — 263 mk. n
	18/XI.	221 — 264 „
	21/XI.	220 — 263 „
	22/XI.	220 — 263 mk. n.
Hamburg.	17/XI.	11.65 flh. Dun. Ros.
	18/XI.	11.60 flh. „
	21/XI.	11.60 flh. „
	22/XI.	11.60 flh. „
	17/XI.	12.10 flh. La Plata
	18/XI.	11.70 flh. „
	21/XI.	11.65 flh. „
	22/XI.	11.75 flh. „
Chicago.	17/XI.	Malting 78 — 86 cts. za bushel
	21/XI.	Malting 78 — 86 cts. za bushel
	22/XI.	Malting 81 — 87 cts. za bushel
Nowy York.	17/XI.	Malting 92 cts. za bushel.
	18/XI.	Malting 96 cts. za bushel.
	21/XI.	Malting 95 cts. za bushel.
	22/XI.	Malting 95 cts. za bushel.

CENA OGŁOSZEŃ: 1 str. Zł. 150.—; 1/2 str. Zł. 80.—; 1/3 str. zł. 60—; 1/4 str. Zł. 45.— Zastrzega się zmianę cen ogłoszeń.

Redaktor: W. Adam. Wydawca: Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzplitej Polskiej.

Drukarnia i Litografja p. f. „JAN COTTY“ w Warszawie, Kapucyńska 7.